

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 09-034106

(43)Date of publication of application : 07.02.1997

(51)Int.Cl.

G03F 7/004

G03F 7/027

G03F 7/028

G03F 7/26

(21)Application number : 07-184065

(71)Applicant : TOPPAN PRINTING CO LTD

(22)Date of filing : 20.07.1995

(72)Inventor : ITO HIROMITSU

OE YASUSHI

ICHIMURA KUNIHIRO

(54) PHOTOPOLYMERIZABLE COMPOSITION AND METHOD FOR POLYMERIZING THE SAME

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To obtain a photopolymerizable compsn. propagating an acid in a large quantity under a small quantity of radiation having a chemical action and ensuring a remarkably increased rate of sensitization and to provide a method for polymerizing the compsn.

SOLUTION: A cationic addition-polymerizable compd. is combined with a photo-initiator for cationic polymn. generating Bronsted acid or Lewis acid which activates cationic polymn. under radiation having a chemical action and a substance newly generating such an acid from the generated acid to obtain the objective photopolymerizable compsn. ensuring a remarkably increased rate of sensitization. When a hybrid photopolymerizable compsn. is produced by combination with a radical-polymerizable compd., the rate of sensitization can further be increased.

LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

12.06.2002

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

* NOTICES *

Japan Patent Office is not responsible for any damages caused by the use of this translation.

- 1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
- 2.*** shows the word which can not be translated.
- 3.In the drawings, any words are not translated.

CLAIMS

[Claim(s)]

[Claim 1] (A) A photopolymerization nature constituent characterized by consisting Broensted acid generated from a compound in which cationic polymerization is possible, an optical initiator for cationic polymerization which generates Broensted acid or Lewis acid which activates cationic polymerization with (B) chemical action radiation, and optical (C) this initiator, or Lewis acid of an acid growth agent which newly generates an acid as a catalyst.

[Claim 2] A photopolymerization nature constituent characterized by the following (A) A polymerization nature monomer which has a compound in which cationic polymerization is possible, an optical initiator for cationic polymerization which generates Broensted acid or Lewis acid which activates cationic polymerization with (B) chemical action radiation, an acid growth agent which newly generates an acid for Broensted acid generated from optical (C) this initiator, or Lewis acid as a catalyst, and at least one or more ethylene nature unsaturated bonds in which the (D) radical polymerization is possible And a compound which generates a radical kind which makes generating of Broensted acid or Lewis acid which the optical (aforementioned B) initiator for cationic polymerization makes activate cationic polymerization with chemical action radiation, and coincidence activate a radical polymerization

[Claim 3] A photopolymerization nature constituent according to claim 1 or 2 which comes to contain sensitizing dye which carries out sensitization of the optical initiator for cationic polymerization which generates Broensted acid or Lewis acid which it has [Lewis acid] absorption to a light field, and activates cationic polymerization with (B) chemical action radiation, and is characterized by cationic polymerization being possible with chemical action radiation of a visible region.

[Claim 4] (A) A photopolymerization nature constituent according to claim 1 to 3 characterized by a compound in which cationic polymerization is possible being a compound which has an epoxy group.

[Claim 5] (A) A photopolymerization nature constituent according to claim 1 to 3 characterized by a compound in which cationic polymerization is possible being a vinyl ether compound.

[Claim 6] A polymerization method characterized by coming to carry out the polymerization of the photopolymerization nature constituent at a quick sensitization speed by heat-treating in 50 to 200 degrees C as only down stream processing after irradiating chemical action radiation at a photopolymerization nature constituent according to claim 1 to 5.

[Claim 7] A photopolymerization nature constituent characterized by having applied on a substrate sensitization liquid which dissolves in a solvent and it comes to prepare, having dried under existence of an acid with a high molecular compound which does not cause chemical reactions, such as decomposition or a polycondensation, and making a photopolymerization nature constituent according to claim 1 to 5 into the shape of a solid.

[Translation done.]

(2)

(19) 日本国特許庁 (J P) (12) 公開特許公報 (A) (11) 特許出願公開番号
特開平9-34106
(43) 公開日 平成9年(1997)2月7日

(5) Int.Cl. ⁴ G 03 F	発明の名称 7/004 7/027 7/028 7/26	発明の名称 5 0 3	発明の名称 7/004 7/027 7/028 7/26	発明の名称 5 0 3	発明の名称 7/004 7/027 7/028 7/26	発明の名称 5 0 3	発明の名称 7/004 7/027 7/028 7/26	発明の名称 5 0 3	発明の名称 7/004 7/027 7/028 7/26
審査請求 未請求 請求項の7 O L (全 12 頁)									

(21) 出願番号	特 平 7-184065	(71) 出願人	000003193 凸版印刷株式会社 東京都台東区台東1丁目5番1号 伊藤 浩光 別荘株式会社 大井 靖 東京都台東区台東1丁目5番1号 凸版印刷株式会社 市村 國宏 神奈川県横浜市青葉区藤ヶ丘2-23-16
(22) 出願日	平成7年(1995)7月20日	(72) 発明者	伊藤 浩光 別荘株式会社 大井 靖 東京都台東区台東1丁目5番1号 凸版印刷株式会社 市村 國宏 神奈川県横浜市青葉区藤ヶ丘2-23-16

(54) 【発明の名称】 光重合性組成物及びその重合方法

(57) 【要約】

【課題】本発明は、少量の化学作用放射線でも多くの酸を増殖させて、感光速度を著しく向上した光重合性組成物及びその重合方法を要する。

【解決手段】カチオン重合可能な化合物と、化学作用放射線によりカチオン重合を活性化させるプレニステッド酸若しくはルイス酸を発生するカチオン重合用光開始剤および発生した酸により新たに酸を発生する物質を組み合わせることにより、感光速度が著しく向上した光重合性組成物であり、またラジカル重合を組み合わせたハイブリッドな光重合性組成物にすることにより感光速度の向上を可能とする。

【特許請求の範囲】

【請求項1】 (A) カチオン重合可能な化合物と、

(B) 化学作用放射線によりカチオン重合を活性化させるプレニステッド酸若しくはルイス酸を発生するカチオン重合用光開始剤と、 (C) 該光開始剤より発生したプレニステッド酸若しくはルイス酸を触媒として新たに酸を発生する酸増殖剤からなることを特徴とする光重合性組成物。

【請求項2】 (A) カチオン重合可能な化合物と、 (B) 化学作用放射線によりカチオン重合を活性化させるプレニステッド酸若しくはルイス酸を発生するカチオン重合用光開始剤と、 (C) 該光開始剤より発生したプレニステッド酸若しくはルイス酸を触媒として新たに酸を発生する酸増殖剤と、 (D) ラジカル重合可能なエチレン性不飽和結合を少なくとも1個以上有する重合性モノマーを含有し、かつ前記 (B) カチオン重合用光開始剤が化学作用放射線によりカチオン重合を活性化させるプレニステッド酸若しくはルイス酸の発生と同時にラジカル重合を活性化させるラジカル重合を発生する化合物であることを特徴とする光重合性組成物。

【請求項3】 可視光領域に吸収を有し、かつ (B) 化学作用放射線によりカチオン重合を活性化させるプレニステッド酸若しくはルイス酸を発生するカチオン重合用光開始剤を増感する増感色素を含有してなり、可視領域の化学作用放射線によりカチオン重合が可能であることを特徴とする請求項1又は請求項2記載の光重合性組成物。

【請求項4】 (A) カチオン重合可能な化合物がエポキシ基を有する化合物であることを特徴とする請求項1乃至請求項3記載の光重合性組成物。

【請求項5】 (A) カチオン重合可能な化合物がビニルエーテル化合物であることを特徴とする請求項1乃至請求項3記載の光重合性組成物。

【請求項6】 請求項1乃至請求項5に記載の光重合性組成物に化学作用放射線を照射した後、唯一の処理工程として60℃から200℃の範囲で加熱処理することにより光重合性組成物を速い感光速度で重合させてなることを特徴とする重合方法。

【請求項7】 請求項1乃至請求項5に記載の光重合性組成物を、酸の存在下で分解あるいは重合後の化学反応を起こさない高分子化合物と共に溶媒に溶解して調製した感光液を基板上に塗布、乾燥して固形状としたことを特徴とする光重合性組成物。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は、光記録媒体を構成する感光性材料であり、カチオン重合可能な化合物と、化学作用放射線によりカチオン重合を活性化させるプレニステッド酸若しくはルイス酸を発生するカチオン重合用光開始剤および発生した酸により新たに酸を発生する

物質(以下、酸増殖剤と呼ぶ)とを組み合わせることにより、化学作用放射線に対して高感度を示す光重合性組成物及びその重合方法に関する。

【0002】

【従来の技術】 近年、写真製版技術などに見られるように、画像形成材料として、高分子材料を主成分とする感光性樹脂が広範囲にわたって用いられるようになった(山岡亜夫、松本元太郎編、「フォトポリマー・テクノロジー」、日刊工業新聞社：1988年参照)。従来の感光性材料は、光開始剤(光重合開始剤)として芳香族ケトン化合物、ベンゾイン誘導体、芳香族キノン化合物などを用いたネガ型、あるいはポラック樹脂とその溶解阻害剤としてジアソナフトキノンとを組み合わせたポジ型などがある。しかし、これらの光重合開始剤の感度は紫外線にしか感度を有さず、一般に可視光に対しては殆ど感光性を示さない。また、全体的にその感光速度は銀塩感光材料に比較すると著しく低く、その中でも高感度な感光性材料と目えども、銀塩感光材料が示す感光速度の千分の一程度であるのが現状である。

【0003】 一方、近年においては、レーザー技術の進歩に伴いレーザー製版、プリント回路基板、光ディスク、光メモリ、ホログラム、レーザーリソグラフィ用として用いるレーザー記録材料の開発が求められている。現在、安定な出力の得られるレーザー光源としては、アルゴン、ヘリウム-ネオン、YAG、さらに半導体レーザーなどがある。しかし、銀塩感光材料は概ね500nm以上であり、赤外光領域に及ぶものまであり、したがって、従来の感光性材料では不十分であり、より長波長まで分光増感でき、かつ高感度な感光性高分子材料が求められている。

【0004】 これまでに、感光性材料の感光速度を向上させるための様々な試みが行われてきており、その一つにラジカル重合型の感光性材料がある。これは、光の作用で光開始剤が分解しラジカル種が発生することにより、多くのビニルモノマーを連鎖的に重合させるものである。この材料は、連鎖反応を利用するために感光速度の向上が期待されるとともに、種々の染料によって光開始剤を分光増感することで波長域が期待されたため、最も広い増感対象とされてきた(特開昭62-31848号公報、特開昭63-278907号公報、特開昭63-180946号公報、特開昭63-278906号公報および特開昭63-278908号公報等)。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】 しかしながら、空気中の酸素と容易に反応して失活するラジカル種が成長阻害するために、ほとんどの場合、十分な連鎖反応が完了することなく反応が停止し、またラジカル重合反応の進行とともに急激に形成される高分子マトリックス内での偏目構造のために、モノマーの拡散が抑制されて反応速度が急激に低下するなどの原因からラジカル重合型の感光

【0006】

【発明が解決しようとする課題】 しかしながら、空気中の酸素と容易に反応して失活するラジカル種が成長阻害するために、ほとんどの場合、十分な連鎖反応が完了することなく反応が停止し、またラジカル重合反応の進行とともに急激に形成される高分子マトリックス内での偏目構造のために、モノマーの拡散が抑制されて反応速度が急激に低下するなどの原因からラジカル重合型の感光

90

(9)

15

を増感可能な色素を添加し、可視領域の化学作用放射線によりカチオン重合させると、増感色素の添加量は通常カチオン重合可能な化合物(A)100重量部に対して、0.1から10重量部、さらに好ましくは0.5から5重量部の範囲で用いることができる。なお、増感色素の使用量は光重合性組成物の照射する化学放射線の過剰によって制限を受け、その透過率が10%以下になるまで、見かけの感光度が低下する問題を有する。

【0058】加えて、光重合性組成物を、酸の存在下で分解あるいは重合等の反応を起こさない高分子化合物と共に溶解に溶解して、製してなる感光液を基板上に塗布、乾燥して固形状とすることができ、このように高分子化合物としては、ポリメタクリル酸エステル、ポリアクリル酸エステルおよびそれらの部分加水分解物、ポリ酢酸ビニル、ポリマシレン、ポリビニルブチラール、ポリビニルアセタール、ポリビニルセチート、ポリビニルフルオラルマー、ポリクリロブレン、ポリ塩化ビニル、セルロースアセテート、セルロースアセチート、ブチレート、メチルセルブーズ、エチルセルロース、塩素化ポリエチレン、塩素化ポリプロピレン、ポリ-N-ビニルカバゾール、ポリ-N-ビニルピロリドン、ポリビニルアルコール、ポリ酢酸ビニル、ポリ酢酸ビニル、エチレン/酢酸ビニル共重合体およびスチレン、無水マレイン酸、アクリリ酸、メタクリル酸、アクリル酸エステル、メタクリル酸エステル、アクリルアミド、メタクリルアミド等の共重合可能なモノマーから成る共重合体などを挙げることができる。これらは、必要に応じて2種類以上混合して用いても構わない。

【0059】また本発明は、光重合性組成物を酸の存在下で分解あるいは重合等の化学反応を起こさない高分子化合物と共に固形状として用いる場合、高分子化合物の添加量は、通常カチオン重合可能な化合物(A)100重量部に対して、200重量部以下であることが好ましい。これ以上の割合で用いると、カチオン重合可能な化合物の放射が抑制され、増感速度に影響を及ぼす問題を有する。

【0060】本発明の光重合性組成物の硬化に使用する化学作用放射線の光源としては、超高压水銀灯、高圧水銀灯、低圧水銀灯、カーボンアーク灯、キセノン灯、メタルハライドランプ、ヘリウム-カドミウムレーザ、アルゴンレーザ、クリプトンレーザ、ヘリウムネオンレーザ等があるが、これらに「」でされるものではない。なお、化学作用放射線の波長は使用される光照射範囲によって定まる。

【0061】本発明の光重合性組成物によれば、少量の化学作用放射線の照射エネルギーによりカチオン重合の光開始剤の分解が起こり、カチオン重合を活性化させるプレンスステッド酸若しくはルイス酸を発生する。その後、適当な温度(50℃±300℃)で適当な時間(3

(10)

17

シス-1-メチル-1-ヒドロキシ-2-(p-トルエンスルホニルオキシ)ヘキサン(CAG5)を得る。

【0068】(6)ノルボルネンを酸化オキシウムが存在下で酸化してノルボルジオキソールを得た。これをCAG5と同様に、p-トルエンスルホニルクロライドと反応させ、2-ヒドロキシ-3-(p-トルエンスルホニルオキシ)-エキソ-ペンチン[2,2,1]ヘプタン(CAG6)を得る。

【0069】(7)1S-(+)-α-ピネンを酸化オキシウムが存在下で酸化して1S-(+)-α-ピネンジオールを得た。これをCAG5と同様に、p-トルエンスルホニルクロライドと反応させ、2-ヒドロキシ-3-(p-トルエンスルホニルオキシ)-[1S,1a,2a,3a,5a]-2,6,6-トリメチルペンチン[3,1,1]ヘプタン(CAG7)を得る。

【0070】(8)2-メチル-3-ヒドロキシプロペンをトリフェニルホスフィンの存在下で(tert-ブチルヒドロペルオキシドで酸化して1,2-エポキシ-2-メチル-3-ヒドロキシプロパン)を得た。これをトリエチルアミンの存在下でp-トルエンスルホニルクロライドと反応させて、1,2-エポキシ-2-メチル-3-(p-トルエンスルホニルオキシ)プロパン(CAG8)を得る。

【0071】(9)ベンゾイル酢酸エチルエステルをエチレンジエチルアルコールに還元して3-フェニル-3,3-リチウムアルミニウムで還元して3-フェニル-3,3-エチレンジエチルアルコールとした。これをトリエチルアミンの存在下でp-トルエンスルホニルクロライドと反応させて、1-(p-トルエンスルホニルオキシ)-3-フェニル-3,3-エチレンジエチルプロパン(CAG9)を得る。

【0072】<実施例1>ビスフェノールA型エポキシ樹脂エポコート828(油化シエルエポキシ社製)100重量部、ジフェニル(p-フェニルチオフェニル)スルホニウムヘキサフルオロアンチモネート5重量部および2-メチル-2-(p-トルエンスルホニルオキシ)ヘキサン(CAG5)を得る。

実施例1	実施例2	実施例3	実施例4	実施例5
CAG1 8	CAG2 10	CAG3 1	CAG4 12	CAG5 10
照射時間(秒)	照射時間(秒)	照射時間(秒)	照射時間(秒)	照射時間(秒)
照射時間(秒)	照射時間(秒)	照射時間(秒)	照射時間(秒)	照射時間(秒)
照射時間(秒)	照射時間(秒)	照射時間(秒)	照射時間(秒)	照射時間(秒)

【0075】<実施例10-18>実施例1〜9におけるビスフェノールA型エポキシ樹脂エポコート828(油化シエルエポキシ社製)代わりのエポキシ化合物C Y-179(日本チバガイギー社製：商品名)を用いる以外は実施例1〜9と同様にして光重合性組成物を作製し、光重合性組成物の硬化までの最小露光量を調べた。これらの結果を表2に示す。

【0076】

【表2】

18

*シ)-3-ケトブタン酸tertブチルエステル5重量部を2-ブタノン50重量部に混合溶解し、ガラス基板上に約5μmの膜厚になるように塗布、乾燥した。次に100W高圧水銀灯を用いて、露光を行った後、120℃で10分間加熱処理を施した。タルクの粉末を使用して表面がタックフリーになるまでの最小露光量を求めて確認した。8秒程度の露光後の加熱処理によって硬化膜が形成されたのに対し、比較例としての酸増感剤2-メチル-2-(p-トルエンスルホニルオキシ)-3-ケトブタン酸tertブチルエステルを加えない組成物では70秒の光照射を必要とした。

【0073】<実施例2-9>実施例1における2-メチル-2-(p-トルエンスルホニルオキシ)-3-ケトブタン酸tertブチルエステル(CAG1)の代わりに、2-メチル-2-メタンズルホニルオキシ-3-ケトブタン酸tertブチルエステル(CAG2)、2-メチル-2-(p-トルエンスルホニルオキシ)-3-ケトブタン酸tertブチルエステル(CAG3)、2-メチル-2-メタンズルホニルオキシ(CAG3)、2-メチル-2-メタンズルホニルオキシ(CAG3)-3-ケトブタン酸tertブチルエステル(CAG4)、シス-1-メチル-1-ヒドロキシ-2-(p-トルエンスルホニルオキシ)ヘキサン(CAG5)、2-ヒドロキシ-3-(p-トルエンスルホニルオキシ)-エキソ-ペンチン[2,2,1]ヘプタン(CAG6)、2-ヒドロキシ-3-(p-トルエンスルホニルオキシ)-[1S,1a,2a,3a,5a]-2,6,6-トリメチルペンチン[3,1,1]ヘプタン(CAG7)、1,2-エポキシ-2-メチル-3-(p-トルエンスルホニルオキシ)プロパン(CAG8)および1-(p-トルエンスルホニルオキシ)-3-フェニル-3,3-エチレンジエチルプロパン(CAG9)を用いる以外は実施例1と同様にして光重合性組成物を作製し、光重合性組成物の硬化までの最小露光量を調べた。これらの結果を表1に示す。

【0074】

【表1】

閉鎖事項全部証明書

東京都新宿区西新宿一丁目26番2号
 コニカミノルタホールディングス株式会社
 会社法人等番号 0111-01-007050

商 号	<u>コニカ株式会社</u>	
	<u>コニカミノルタホールディングス株式会社</u>	平成15年 8月 5日変更
	平成15年 8月 5日登記	
本 店	<u>東京都新宿区西新宿一丁目26番2号</u>	
公告をする方法	東京都に於て発行する日本経済新聞に掲載する	
会社成立の年月日	昭和11年12月22日	
目 的	<u>1. 写真機械及び附属品並びにその他の光学機械の製造及び販売</u> <u>2. 写真感光材料一般の製造及び販売</u> <u>3. 印刷用機械器具及び材料の製造及び販売</u> <u>4. 医薬品及び医薬部外品並びに医療用機械器具及び材料の製造及び販売</u> <u>5. 事務用機械器具及び材料の製造及び販売</u> <u>6. 計量器及び度量衡器の製造及び販売</u> <u>7. 工業薬品の製造及び販売</u> <u>8. 電気、電子及び磁器機械器具並びに材料の製造及び販売</u> <u>9. 合成化学製品の製造及び販売</u> <u>10. 精密機械及び工具類の製造及び販売</u> <u>11. 音声、映像等記録済媒体の販売及び賃貸</u> <u>12. 不動産の賃貸</u> <u>13. 前各号に附帯または関連する一切の業務</u>	
	<u>1. 写真機械及び附属品並びにその他の光学機械の製造及び販売</u> <u>2. 写真感光材料一般の製造及び販売</u> <u>3. 印刷用機械器具及び材料の製造及び販売</u> <u>4. 医薬品及び医薬部外品並びに医療用機械器具及び材料の製造及び販売</u> <u>5. 事務用機械器具及び材料の製造及び販売</u> <u>6. 計量器及び度量衡器の製造及び販売</u> <u>7. 工業薬品の製造及び販売</u> <u>8. 電気、電子及び磁気機械器具並びに材料の製造及び販売</u> <u>9. 合成化学製品の製造及び販売</u> <u>10. 精密機械及び工具類の製造及び販売</u> <u>11. 音声、映像等記録済媒体の販売及び賃貸</u> <u>12. 不動産の賃貸</u> <u>13. 前各号に附帯または関連する一切の業務</u> <div style="text-align: right;">平成14年 8月14日更正</div>	
	<u>1. 以下の事業を営む会社及びこれに相当する事業を営む外国会社の株式または出資持分を保有することによる当該会社の事業活動の支配及び管理</u> <u>イ. 写真機械及び附属品並びにその他の光学機械の製造及び販売</u> <u>ロ. 写真感光材料一般の製造及び販売</u>	

	<p>ハ. 印刷用機械器具及び材料の製造及び販売 ニ. 医薬品及び医薬部外品並びに医療用機械器具及び材料の製造及び販売 ホ. 事務用機械器具及び材料の製造及び販売 ヘ. 計量器及び度量衡器の製造及び販売 ト. 電気、電子及び磁気機械器具並びに材料の製造及び販売 チ. 精密機械及び工具類の製造及び販売 リ. 上記イ. 及びハ. からチ. までに関連するデバイス、部品等の製造及び販売 ス. 上記イ. からリ. までに関連するソフトウェアの開発及び販売並びに情報処理・提供サービス業 ル. 工業薬品の製造及び販売 ヲ. 合成化学製品の製造及び販売 ワ. 画像入出力技術、情報処理技術等に関連する技術の開発事業 カ. 上記イ. からワ. までに附帯または関連する一切の事業 2. 不動産の賃貸 3. 前各号に附帯または関連する一切の業務 平成15年 4月 1日変更 平成15年 4月 1日登記</p>
	<p>1 以下の事業を営む会社及びこれに相当する事業を営む外国会社の株式または出資持分を保有することによる当該会社の事業活動の支配及び管理 イ. 事務用機械器具及び材料の製造及び販売 ロ. 写真機械及び附属品並びにその他の光学機械器具、レンズ及び理化学機械器具の製造及び販売 ハ. 写真感光材料一般の製造及び販売 ニ. 印刷用機械器具及び材料の製造及び販売 ホ. 医薬品及び医薬部外品並びに医療用機械器具及び材料の製造及び販売 ヘ. 測定器、計量器及び度量衡器の製造及び販売 ト. 電気、電子、磁気及び通信機械器具並びに材料の製造及び販売 チ. 精密機械及び工具類の製造及び販売 リ. 上記イ. 及びロ. 、並びにニ. からチ. までに関連するデバイス、部品等の製造及び販売 ス. 上記イ. からリ. までに関連するソフトウェアの開発及び販売並びに情報処理・提供サービス業 ル. 工業薬品の製造及び販売 ヲ. 合成化学製品の製造及び販売 ワ. 画像入出力技術、情報処理技術等に関連する技術の開発事業 カ. 印刷業、製版業 コ. 上記ロ. に関連する建設工事の請負 タ. 上記イ. からリ. まで、並びにル. 及びヲ. に記載の製品の輸出入 セ. 上記イ. からタ. までに附帯または関連する一切の事業 2 不動産の賃貸 3 前各号に附帯または関連する一切の業務 平成15年 8月 5日変更 平成15年 8月 5日登記</p>
額面株式1株の金額	金50円
一単元の株式の数	1000株

東京都新宿区西新宿一丁目6番2号
 コニカミノルタホールディングス株式会社
 会社法人等番号 0111-01-007050

	500株	平成15年 8月 5日変更
		平成15年 8月 5日登記
発行する株式の総数	8億株	
	12億株	平成15年 8月 5日変更
		平成15年 8月 5日登記
発行済株式の総数 並びに種類及び数	発行済株式の総数 3億5765万5368株	
	発行済株式の総数 5億3166万4337株	平成15年 8月 5日変更
		平成15年 8月 5日登記
資本の額	金375億1934万3528円	
名義書換代理人の 氏名及び住所並び に営業所	東京都千代田区丸の内一丁目4番3号 東洋信託銀行株式会社 東京都千代田区丸の内一丁目4番3号 東洋信託銀行株式会社 証券代行部	
	東京都千代田区丸の内一丁目4番3号 ユーエフジェイ信託銀行株式会社 東京都千代田区丸の内一丁目4番3号 ユーエフジェイ信託銀行株式会社 証券代行部 平成14年 1月15日変更	平成14年 1月15日登記
役員に関する事項	取締役 井手 恵 生	平成 7年 6月29日重任
	取締役 井手 恵 生	平成 9年 6月27日重任
		平成 9年 7月 4日登記
	取締役 井手 恵 生	平成11年 6月29日重任
		平成11年 7月12日登記
		平成13年 6月28日退任
		平成13年 7月11日登記
	取締役 植松 富 司	平成 7年 6月29日重任

東京都新宿区西新宿一丁目2番2号
 コニカミノルタホールディングス株式会社
 会社法人等番号 0111-01-007050

	<u>取締役</u> 植松 富司	平成 9年 6月 27日重任
		平成 9年 7月 4日登記
		平成11年 6月 29日重任
		平成11年 7月 12日登記
		平成13年 6月 28日重任
		平成13年 7月 11日登記
	<u>取締役</u> 植松 富司	平成15年 6月 25日重任
		平成15年 7月 9日登記
	<u>取締役</u> 岡島 進一郎	平成 7年 6月 29日重任
		平成 9年 6月 27日重任
		平成 9年 7月 4日登記
		平成11年 6月 29日重任
		平成11年 7月 12日登記
		平成13年 6月 28日退任
		平成13年 7月 11日登記
	<u>取締役</u> 松沢 勝	平成 7年 6月 29日重任
		平成 9年 6月 27日重任
		平成 9年 7月 4日登記
		平成11年 6月 29日重任
		平成11年 7月 12日登記
		平成13年 6月 28日退任
		平成13年 7月 11日登記
	<u>取締役</u> 久保田 英夫	平成 7年 6月 29日就任

		平成 9 年 6 月 2 7 日退任
		平成 9 年 7 月 4 日登記
	取締役 米 山 高 範	平成 8 年 6 月 2 7 日重任
	取締役 米 山 高 範	平成 1 0 年 6 月 2 6 日重任
		平成 1 0 年 7 月 3 日登記
	取締役 米 山 高 範	平成 1 2 年 6 月 2 9 日重任
		平成 1 2 年 7 月 1 3 日登記
	取締役 米 山 高 範	平成 1 4 年 6 月 2 5 日重任
		平成 1 4 年 7 月 8 日登記
		平成 1 5 年 6 月 2 5 日退任
		平成 1 5 年 7 月 9 日登記
	取締役 岩 居 文 雄	平成 8 年 6 月 2 7 日重任
	取締役 岩 居 文 雄	平成 1 0 年 6 月 2 6 日重任
		平成 1 0 年 7 月 3 日登記
	取締役 岩 居 文 雄	平成 1 2 年 6 月 2 9 日重任
		平成 1 2 年 7 月 1 3 日登記
	取締役 岩 居 文 雄	平成 1 4 年 6 月 2 5 日重任
		平成 1 4 年 7 月 8 日登記
	取締役 岩 居 文 雄	平成 1 5 年 6 月 2 5 日重任
		平成 1 5 年 7 月 9 日登記
	取締役 小 宮 衛	平成 8 年 6 月 2 7 日重任
	取締役 小 宮 衛	小宮衛の名
		平成 1 0 年 3 月 2 0 日更正

	<u>取締役</u> 小 宮 衛	平成10年 6月26日重任
		平成10年 7月 3日登記
	<u>取締役</u> 小 宮 衛	平成12年 6月29日重任
		平成12年 7月13日登記
		平成14年 6月25日退任
		平成14年 7月 8日登記
	<u>取締役</u> 小 板 橋 洸 夫	平成 8年 6月27日重任
	<u>取締役</u> 小 板 橋 洸 夫	平成10年 6月26日重任
		平成10年 7月 3日登記
	<u>取締役</u> 小 板 橋 洸 夫	平成12年 6月29日重任
		平成12年 7月13日登記
	<u>取締役</u> 小 板 橋 洸 夫	平成14年 6月25日重任
		平成14年 7月 8日登記
	<u>取締役</u> 小 板 橋 洸 夫	平成15年 6月25日重任
		平成15年 7月 9日登記
	<u>取締役</u> 鮫 島 弘 吉 郎	平成 8年 6月27日重任
	<u>取締役</u> 鮫 島 弘 吉 郎	平成10年 6月26日重任
		平成10年 7月 3日登記
		平成12年 6月29日退任
		平成12年 7月13日登記
	<u>取締役</u> 鈴 木 繁	平成 8年 6月27日重任
	<u>取締役</u> 鈴 木 繁	平成10年 6月26日重任
		平成10年 7月 3日登記

東京都新宿区西新宿一丁目2番2号
 コニカミノルタホールディングス株式会社
 会社法人等番号 0111-01-007050

	<u>取締役</u> 鈴木 繁	平成12年 6月29日重任
		平成12年 7月13日登記
		平成14年 6月25日退任
		平成14年 7月 8日登記
	<u>取締役</u> 森 藤 幸 男	平成 8年 6月27日重任
	<u>取締役</u> 森 藤 幸 男	平成10年 6月26日重任
		平成10年 7月 3日登記
		平成12年 6月29日退任
		平成12年 7月13日登記
	<u>取締役</u> 伊 藤 國 雄	平成 8年 6月27日重任
	<u>取締役</u> 伊 藤 國 雄	平成10年 6月26日重任
		平成10年 7月 3日登記
		平成12年 6月29日退任
		平成12年 7月13日登記
	<u>取締役</u> 松 本 政 之	平成 8年 6月27日重任
		平成10年 6月26日退任
		平成10年 7月 3日登記
	<u>取締役</u> 新 谷 恭 將	平成 8年 6月27日就任
	<u>取締役</u> 新 谷 恭 將	平成10年 6月26日重任
		平成10年 7月 3日登記
	<u>取締役</u> 新 谷 恭 將	平成12年 6月29日重任
		平成12年 7月13日登記

東京都新宿区西新宿一丁目2番2号
 コニカミノルタホールディングス株式会社
 会社法人等番号 0111-01-007050

		平成14年 6月25日退任
		平成14年 7月 8日登記
	<u>取締役</u> <u>神 戸 勝</u>	平成 8年 6月27日就任
	<u>取締役</u> <u>神 戸 勝</u>	平成10年 6月26日重任
		平成10年 7月 3日登記
	<u>取締役</u> <u>神 戸 勝</u>	平成12年 6月29日重任
		平成12年 7月13日登記
	<u>取締役</u> <u>神 戸 勝</u>	平成14年 6月25日重任
		平成14年 7月 8日登記
	<u>取締役</u> <u>神 戸 勝</u>	平成15年 6月25日重任
		平成15年 7月 9日登記
	<u>取締役</u> <u>芳 西 哲</u>	平成 8年 6月27日就任
	<u>取締役</u> <u>芳 西 哲</u>	平成10年 6月26日重任
		平成10年 7月 3日登記
	<u>取締役</u> <u>石 河 正 則</u>	平成12年 6月29日退任
		平成12年 7月13日登記
	<u>取締役</u> <u>石 河 正 則</u>	平成 8年 6月27日就任
	<u>取締役</u> <u>石 河 正 則</u>	平成10年 6月26日重任
		平成10年 7月 3日登記
	<u>取締役</u> <u>石 河 正 則</u>	平成12年 6月29日退任
		平成12年 7月13日登記
	<u>取締役</u> <u>日 比 野 繁 雄</u>	平成 8年 6月27日就任

	<u>取締役</u> 日比野 繁雄	平成10年 6月26日重任
		平成10年 7月 3日登記
		平成12年 6月29日退任
		平成12年 7月13日登記
	<u>取締役</u> 宮 地 剛	平成14年 6月25日就任
		平成14年 7月 8日登記
		平成15年 6月25日退任
		平成15年 7月 9日登記
	<u>取締役</u> 染 谷 義 彦	平成14年 6月25日就任
		平成14年 7月 8日登記
		平成15年 6月25日退任
		平成15年 7月 9日登記
	<u>取締役</u> 片 田 哲 也	平成14年 6月25日就任
		平成14年 7月 8日登記
	取締役 片 田 哲 也 (社外取締役)	平成15年 6月25日重任
		平成15年 7月 9日登記
	<u>取締役</u> 藤 村 宏 幸	平成14年 6月25日就任
		平成14年 7月 8日登記
	取締役 藤 村 宏 幸 (社外取締役)	平成15年 6月25日重任
		平成15年 7月 9日登記
	取締役 藤 原 菊 男 (社外取締役)	平成15年 6月25日就任
		平成15年 7月 9日登記
	取締役 井 上 礼 之 (社外取締役)	平成15年 6月25日就任
		平成15年 7月 9日登記
	取締役 太 田 義 勝	平成15年 8月 5日就任
		平成15年 8月 5日登記

	取締役 東山善彦	平成15年 8月 5日就任
		平成15年 8月 5日登記
	取締役 田嶋紀雄	平成15年 8月 5日就任
		平成15年 8月 5日登記
	取締役 本藤正則	平成15年 8月 5日就任
		平成15年 8月 5日登記
	<u>神奈川県横浜市青葉区たちばな台一丁目7番地24</u> 代表取締役 植松富司 <u>神奈川県横浜市青葉区たちばな台一丁目7番地24</u> 代表取締役 植松富司 <u>神奈川県横浜市青葉区たちばな台一丁目7番地24</u> 代表取締役 植松富司 <u>神奈川県横浜市青葉区たちばな台一丁目7番地24</u> 代表取締役 植松富司	平成 7年 6月29日重任
		平成 9年 6月27日重任
		平成 9年 7月 4日登記
		平成11年 6月29日重任
		平成11年 7月12日登記
		平成13年 6月28日重任
		平成13年 7月11日登記
		平成15年 6月25日退任
		平成15年 7月 9日登記
	<u>東京都町田市東玉川学園一丁目22番8号</u> 代表取締役 米山高範 <u>東京都町田市東玉川学園一丁目22番8号</u> 代表取締役 米山高範 <u>東京都町田市東玉川学園一丁目22番8号</u> 代表取締役 米山高範	平成 8年 6月27日重任
		平成10年 6月26日重任
		平成10年 7月 3日登記
		平成12年 6月29日重任
		平成12年 7月13日登記
	<u>東京都稲城市坂浜539番地</u> 代表取締役 岩居文雄	平成13年 4月 1日辞任
		平成13年 4月 2日登記
		平成12年 6月29日就任
		平成12年 7月13日登記

東京都新宿区西新宿一丁目2番2号
 コニカミノルタホールディングス株式会社
 会社法人等番号 0111-01-007050

	東京都稲城市坂浜539番地 代表取締役 岩 居 文 雄	平成14年 6月25日重任
		平成14年 7月 8日登記
		平成15年 6月25日退任
		平成15年 7月 9日登記
	監査役 永 井 徹	平成 6年 6月29日重任
		平成 9年 6月27日重任
		平成 9年 7月 4日登記
	監査役 永 井 徹	平成12年 6月29日退任
		平成12年 7月13日登記
	監査役 渡 辺 輝 之	平成 6年 6月29日重任
		平成 9年 6月27日退任
		平成 9年 7月 4日登記
	監査役 熊 谷 善 衛	平成 6年 6月29日就任
		平成 9年 6月27日重任
		平成 9年 7月 4日登記
	監査役 熊 谷 善 衛	平成10年 6月26日辞任
		平成10年 7月 3日登記
	監査役 若 原 泰 之	平成 6年 6月29日就任
		平成 9年 6月27日退任
		平成 9年 7月 4日登記
	監査役 久 保 田 英 夫	平成 9年 6月27日就任
		平成 9年 7月 4日登記

	<u>監査役</u> 久保田英夫	平成12年 6月29日重任
		平成12年 7月13日登記
		平成15年 6月25日退任
		平成15年 7月 9日登記
	<u>監査役</u> 神崎安太郎	平成 9年 6月27日就任
		平成 9年 7月 4日登記
		平成12年 6月29日退任
		平成12年 7月13日登記
	<u>監査役</u> 松本政之	平成10年 6月26日就任
		平成10年 7月 3日登記
	<u>監査役</u> 松本政之	平成12年 6月29日重任
		平成12年 7月13日登記
		平成15年 6月25日退任
		平成15年 7月 9日登記
	<u>監査役</u> 若原泰之	平成12年 6月29日就任
		平成12年 7月13日登記
		平成15年 6月25日退任
		平成15年 7月 9日登記
	<u>監査役</u> 加藤一和	平成12年 6月29日就任
		平成12年 7月13日登記
		平成15年 6月25日退任
		平成15年 7月 9日登記
	指名委員 井上礼之	平成15年 6月25日就任
		平成15年 7月 9日登記
	指名委員 片田哲也	平成15年 6月25日就任
		平成15年 7月 9日登記

	指名委員 藤原 菊 男	平成15年 6月25日就任
		平成15年 7月 9日登記
	指名委員 小 板 橋 洸 夫	平成15年 6月25日就任
		平成15年 7月 9日登記
	指名委員 東 山 善 彦	平成15年 8月 5日就任
		平成15年 8月 5日登記
	監査委員 片 田 哲 也	平成15年 6月25日就任
		平成15年 7月 9日登記
	監査委員 藤 村 宏 幸	平成15年 6月25日就任
		平成15年 7月 9日登記
	監査委員 藤 原 菊 男	平成15年 6月25日就任
		平成15年 7月 9日登記
	監査委員 小 板 橋 洸 夫	平成15年 6月25日就任
		平成15年 7月 9日登記
	監査委員 東 山 善 彦	平成15年 8月 5日就任
		平成15年 8月 5日登記
	報酬委員 藤 村 宏 幸	平成15年 6月25日就任
		平成15年 7月 9日登記
	報酬委員 藤 原 菊 男	平成15年 6月25日就任
		平成15年 7月 9日登記
	報酬委員 井 上 礼 之	平成15年 6月25日就任
		平成15年 7月 9日登記
	報酬委員 小 板 橋 洸 夫	平成15年 6月25日就任
		平成15年 7月 9日登記
	報酬委員 東 山 善 彦	平成15年 8月 5日就任
		平成15年 8月 5日登記

東京都新宿区西新宿一丁目2番2号
 コニカミノルタホールディングス株式会社
 会社法人等番号 0111-01-007050

執行役	岩 居 文 雄	平成15年 6月25日就任
		平成15年 7月 9日登記
執行役	神 戸 勝	平成15年 6月25日就任
		平成15年 7月 9日登記
執行役	新 谷 恭 将	平成15年 6月25日就任
		平成15年 7月 9日登記
執行役	坂 口 洋 文	平成15年 6月25日就任
		平成15年 7月 9日登記
執行役	岩 間 秀 彬	平成15年 6月25日就任
		平成15年 7月 9日登記
執行役	河 浦 照 男	平成15年 6月25日就任
		平成15年 7月 9日登記
執行役	宮 地 剛	平成15年 6月25日就任
		平成15年 7月 9日登記
執行役	染 谷 義 彦	平成15年 6月25日就任
		平成15年 7月 9日登記
執行役	齋 藤 知 久	平成15年 6月25日就任
		平成15年 7月 9日登記
執行役	佐 田 泰 業	平成15年 6月25日就任
		平成15年 7月 9日登記
執行役	小 野 寺 薫	平成15年 6月25日就任
		平成15年 7月 9日登記
執行役	堀 利 文	平成15年 6月25日就任
		平成15年 7月 9日登記
執行役	松 丸 隆	平成15年 6月25日就任
		平成15年 7月 9日登記

東京都新宿区西新宿一丁目2番2号
 コニカミノルタホールディングス株式会社
 会社法人等番号 0111-01-007050

執行役	太田 義勝	平成15年 8月 5日就任
		平成15年 8月 5日登記
執行役	田嶋 紀雄	平成15年 8月 5日就任
		平成15年 8月 5日登記
執行役	本藤 正則	平成15年 8月 5日就任
		平成15年 8月 5日登記
執行役	石河 宏	平成15年 8月 5日就任
		平成15年 8月 5日登記
執行役	石原 俊昭	平成15年 8月 5日就任
		平成15年 8月 5日登記
執行役	大浦 三治	平成15年 8月 5日就任
		平成15年 8月 5日登記
執行役	大場 勝	平成15年 8月 5日就任
		平成15年 8月 5日登記
執行役	河野 盾臣	平成15年 8月 5日就任
		平成15年 8月 5日登記
執行役	関 誠之	平成15年 8月 5日就任
		平成15年 8月 5日登記
執行役	武木 田義祐	平成15年 8月 5日就任
		平成15年 8月 5日登記
執行役	藤井 博	平成15年 8月 5日就任
		平成15年 8月 5日登記
執行役	古川 博	平成15年 8月 5日就任
		平成15年 8月 5日登記
執行役	山名 昌衛	平成15年 8月 5日就任
		平成15年 8月 5日登記

	東京都稲城市坂浜539番地 代表執行役 岩 居 文 雄	平成15年 6月25日就任
		平成15年 7月 9日登記
	京都府京都市上京区衣棚通樫木町上る門跡町2 86番地 代表執行役 太 田 義 勝	平成15年 8月 5日就任
		平成15年 8月 5日登記
	<u>取締役片田哲也は社外取締役である</u>	
		平成14年 7月 8日登記
		平成15年 6月25日退任 により抹消
		平成15年 7月 9日登記
取締役等の会社に対する責任の免除に関する規定	当会社は、商法特例法第21条の17第4項の規定により、取締役会の決議をもって、同条第1項の行為に関する取締役（取締役であった者を含む。）の責任を法令の限度において免除することができる。 平成15年 6月25日設定 平成15年 7月 9日登記	
		当会社は、商法特例法第21条の17第6項の規定により、取締役会の決議をもって、同条第1項の行為に関する執行役（執行役であった者を含む。）の責任を法令の限度において免除することができる。 平成15年 6月25日設定 平成15年 7月 9日登記
社外取締役の会社に対する責任の制限に関する規定	当会社は、社外取締役（商法第188条第2項第7号ノ2に規定する社外取締役をいう。以下同じ。）との間で、商法特例法第21条の17第5項の規定により、その取締役の同条第1項の行為に関する損害賠償責任を法令の限度において限定する契約を締結することができる。 平成15年 6月25日設定 平成15年 7月 9日登記	
会社分割	平成14年10月1日埼玉県狭山市大字上広瀬591番地の7コニカテクノプロダクト株式会社に分割 平成14年10月 9日登記	
	平成15年4月1日東京都新宿区西新宿一丁目26番2号コニカフォトライメージング株式会社に分割 平成15年 4月 1日登記	

東京都新宿区西新宿一丁目26番2号
コニカミノルタホールディングス株式会社
会社法人等番号 0111-01-007050

	平成15年4月1日東京都新宿区西新宿一丁目26番2号コニカメディカルア ンドグラフィック株式会社に分割 平成15年 4月 1日登記
	平成15年4月1日東京都新宿区西新宿一丁目26番2号コニカビジネステク ノロジーズ株式会社に分割 平成15年 4月 1日登記
	平成15年4月1日東京都新宿区西新宿一丁目26番2号コニカオプト株式会 社に分割 平成15年 4月 1日登記
	平成15年4月1日東京都新宿区西新宿一丁目26番2号コニカテクノロジー センター株式会社に分割 平成15年 4月 1日登記
	平成15年4月1日東京都新宿区西新宿一丁目26番2号コニカビジネスエキ スパート株式会社に分割 平成15年 4月 1日登記
委員会等設置会社 に関する事項	委員会等設置会社 平成15年 6月25日設定 平成15年 7月 9日登記
登記記録に関する 事項	平成元年法務省令第15号附則第3項の規定により 平成 9年 2月20日移記
	平成15年8月25日東京都千代田区丸の内一丁目6番1号に本店移転 平成15年 9月 4日登記 平成15年 9月 4日閉鎖

これは登記簿に記録されている閉鎖された事項の全部であることを証明した書
面である。

(東京法務局新宿出張所管轄)

平成17年 3月18日

東京法務局
登記官

吉 岡 誠



整理番号 ス555438

* 下線のあるものは抹消事項であることを示す。

17/17